

# PENGEMBANGAN KONSEP *MOBILE CITY* MENUJU *JOGJA SMART CITY*

Sumiyatun<sup>1</sup> dan Adiyuda Prayitna <sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Teknik Informatika STMIK Akakom Yogyakarta

Jl. Raya Janti No. 143 Yogyakarta, Indonesia

Email: sumiyatun@akakom.ac.id, yudha\_pr@akakom.ac.id

## **ABSTRACT**

*Yogyakarta is a city of struggle, a city of students, a city of tourism and a city of culture. The title of the city of culture was given due to its value of cultural heritage during the heyday of the kingdom. Although various online services have been implemented, the development of e-Culture is still lacking. Yogyakarta has potential cultural values in which e-Culture becomes very important for the city to be more developed and cultured. This research develops the concept of mobile city. The application was developed with Android-based mobile technology to establish cultural inventory and support Jogja Smart City concept. The results of this study is mCity application equipped with tourist information facilities, travel agents and tourist calendars in Yogyakarta.*

**Keyword** : android, e-culture, mobile city, smart city

## **PENDAHULUAN**

Yogyakarta selain terkenal sebagai kota perjuangan, kota pelajar, kota pariwisata juga dikenal sebagai kota budaya. Yogyakarta adalah daerah tujuan wisata terbesar kedua setelah Bali. Berbagai jenis obyek wisata dikembangkan di wilayah ini, seperti wisata alam, wisata sejarah, wisata budaya, wisata pendidikan, bahkan, yang terbaru, wisata malam. Jika dikelola dengan baik, potensi ini akan menjadi solusi dalam menumbuhkan perekonomian daerah (Redjeki dkk, 2018). Oleh karena itu

kota ini terkenal juga sebagai kota pariwisata. Sedangkan sebutan kota budaya untuk kota ini berkaitan erat dengan peninggalan-peninggalan budaya bernilai tinggi pada masa kejayaan kerajaan yang sampai kini masih tetap lestari. Sebutan ini juga berkaitan dengan banyaknya pusat - pusat seni dan budaya.

Tidak hanya situs budaya, Yogyakarta mempunyai potensi budaya yang *intangibile* seperti gagasan, sistem nilai atau norma, karya seni, sistem sosial atau perilaku sosial yang ada dalam masyarakat

termasuk kearifan lokal masyarakat kota ini. Meskipun didukung oleh banyaknya nilai kebudayaan yang ada, namun demikian kota ini belum sepenuhnya didukung oleh kegiatan promosi dan publikasi yang memadai. Padahal kebudayaan ini merupakan potensi yang luar biasa untuk mengangkat kota Yogyakarta untuk lebih dikenal di kalangan masyarakat bahkan sampai manca negara.

Seiring dengan perkembangan teknologi, sudah bukan rahasia umum sisi kehidupan manusia dalam bermasyarakat dipengaruhi oleh faktor perkembangan zaman dan peradaban (Nam dan Pardo 2012). Sebagai contoh adalah penggunaan Teknologi khususnya Teknologi Informasi. Terlebih lagi maraknya penggunaan *internet* atau *Internet of Things* (IoT) semakin menambah pergeseran nilai-nilai kehidupan baik dalam hal positif maupun negatif (Balakrishna, 2012).

Beberapa tahun terakhir teknologi telah berkembang ke teknologi *mobile*. Hal ini dibuktikan dengan maraknya penggunaan *mobile* untuk mempermudah segala urusan manusia, misalnya belanja, pembelian tiket dapat dilakukan secara *online* bahkan pemesanan transportasi seperti

ojek dan taxi dapat dilakukan hanya dengan memanfaatkan aplikasi yang diinstal di *smatphone*. Keadaan ini semakin mempermudah penggunaan *mobile* masuk ke dalam semua kalangan masyarakat mulai dari anak-anak sampai orang tua, mulai dari kalangan pelajar, pelaku bisnis, pegawai, mahasiswa bahkan ibu rumah tangga sekalipun. Kondisi semacam ini dimanfaatkan Pemerintah kota Yogyakarta untuk melakukan pengembangan dari berbagai sisi yaitu akan mewujudkan *Smart City*.

Meskipun berbagai layanan *online* sudah diterapkan, namun demikian sangat disayangkan karena belum terlihat adanya pengembangan *e-Culture*, padahal di Yogyakarta nilai-nilai kebudayaan sangat potensial, sehingga *e-Culture* ini sangat penting untuk kota yang berkemajuan dan berbudaya.

Menurut kepala BAPPEDA Kota Yogyakarta Edy Muhammad, konsep *Smart City* yang diusung pemerintah tak hanya layanan birokrasi, akan tetapi termasuk didalamnya mencakup aspek *Smart Urban Services* yang terdiri dari *Smart Environment*, *Smart Mobility*, *Smart Government*, *Smart Economy*, *Smart People*, *Smart Living*,

dan *Smart Disaster Management*. Semua aplikasi yang dibangun harus bisa diintegrasikan seluruhnya, dan ditargetkan dapat terwujud pada tahun 2021 (Anonim, 2017).

Beberapa penelitian yang berkaitan dengan penelitian ini telah dilakukan oleh beberapa peneliti, diantaranya Calderoni dkk. (2012), Hati dkk. (2013), Kamarudin dan Salam (2011), Rachman (2012), Putri (2012) serta Purnomowati dan Ismini (2014). Calderoni dkk.(2012) membahas mengenai bagaimana merancang, implementasi dan penyebaran sebuah layanan *mobile* berbasis lokasi atau disebut sebagai Location – aware untuk Smart City. Inovasi yang dikembangkan dalam Smart City pada penelitian ini dibagi menjadi tiga inovasi, yaitu pengembangan eksternal (arsitektural dan ekologi), kedua adalah pengembangan di bagian hubungan (tata kelola, peraturan dan interaksi penduduk kota) dan yang ketiga adalah berfokus pada infrastruktur yang berbasis teknologi informasi. Pemodelan layanan Smart City ini dibagi menjadi tiga lapisan yaitu yang pertama lapisan layanan, berisi penyumbang informasi baik penduduk,

organisasi, dunia usaha dan dari jaringan sensor maupun web. Lapisan kedua adalah kernel. Dan lapisan ketiga adalah lapisan akses yang berisi orang yang mengakses informasi yang sesuai untuknya yang telah melalui pemrosesan terlebih dahulu pada lapisan kernel. Aplikasi yang dibangun pada penelitian ini menggunakan sistem operasi android yang dipasang pada smartphone yang dapat mengakses informasi penting mengenai tempat dan acara yang sedang berlangsung disekitar lokasi tempat smartphone melakukan akses.

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Hati dkk.(2013) yang menggunakan bantuan Global Positioning System (GPS) yang berfungsi sebagai petunjuk lokasi, Location Based Service (LBS) yang menyediakan informasi berdasarkan letak geografis perangkat mobile , melalui visualisasi Google Maps. Aplikasi dibangun dengan pemrograman java Android menggunakan software ADT Bundle yang didalamnya terdapat Eclipse sebagai editor bahasa pemrograman java, ADT sebagai plugin untuk Eclipse, dan SDK untuk kepentingan development aplikasi berbasis

Android. Hasil akhir dari penelitian ini adalah berupa aplikasi penanda lokasi peta digital berbasis mobile GIS pada smartphone android. Aplikasi ini memiliki beberapa fitur utama seperti input data, menampilkan list data tersimpan, menampilkan rute pada peta, dan membackup serta mengimpor data.

Penelitian yang dilakukan oleh penelitian yang dilakukan oleh Kamarudin dan Salam (2011) membahas mengenai permasalahan yang dihadapi oleh polisi maupun petugas pemadam kebakaran di Malaysia dalam menangani sebuah kasus. Adapun permasalahan yang utama adalah keakuratan informasi dan waktu. Sehingga diusulkanlah penggunaan mode Push maupun Pull LBS dalam menangani permasalahan tersebut. Usulan ini diantaranya adalah dengan merancang sebuah sistem LBS yang diperuntukkan untuk kejadian gawat darurat / emergency dan biasanya sangat bermanfaat bagi Polisi maupun Petugas Pemadam Kebakaran. Untuk mode Pull LBS jika dibandingkan dengan mekanisme penanganan konvensional diperoleh peningkatan kecepatan aliran informasi sehingga penanganan dapat

segera dilakukan. Sedangkan bagi masyarakat disekitarnya yang ingin mengetahui peristiwa atau kejadian yang terjadi disekitar mereka, dapat mengakses informasi tersebut dengan mudah melalui smartphone mereka.

Rachman (2012) dalam penelitiannya dikemukakan permasalahan dalam menampilkan informasi lokasi obyek wisata dan akomodasi wisata yang ada di Yogyakarta dalam perangkat mobile berbasis android. Hasil dari penelitian ini adalah tersedianya aplikasi dengan layanan berbasis android yang menyediakan informasi geografis dari lokasi wisata dan akomodasinya di wilayah Yogyakarta.

Penelitian yang dilakukan oleh Putri (2012) menggunakan Metode Haversine untuk mencari Kampus D dan J dari Universitas Gunadharma. Aplikasi berbasis mobile untuk membantu mahasiswa, tamu, karyawan dan lainnya untuk lebih mudah mencapai Kampus berdasarkan petunjuk arah yang ditampilkan pada peta GoogleMap dan perhitungan haversine formula untuk menghitung jarak tempuh terdekat kearah yang ingin dituju. Penelitian ini menggunakan prinsip LBS yaitu

dengan Reverse Geocoding yaitu menentukan posisi geografis sebuah tempat pada peta dengan memasukkan koordinat (latitude dan longitude) dan kemudian Forward Geocoding untuk menentukan arah dan Haversine Formula untuk menghitung jarak tempuh minimal suatu tempat ke tempat tertentu pada peta GoogleMap.

Konsep Smart City juga pernah dikemukakan oleh Purnomowati dan Ismini (2014). Dalam penelitiannya dijelaskan bahwa pengertian Smart City yang diimplementasikan Kota Malang lebih menitikberatkan pada pemanfaatan teknologi informasi untuk meningkatkan pelayanan pada masyarakat, berarti konsep ini lebih tepat disebut sebagai digital city. Beberapa program yang telah dilaksanakan Pemerintah Daerah yang dianggap untuk mewujudkan Kota Malang sebagai *Smart City*, yaitu : peluncuran 65 area hot spot, pelatihan jardiknas dan bimtek electronic mail oleh Dinas pendidikan, gerakan Malang Go Open Source, Malang Cyberpark di alun-alun Kota Malang dan penerapan *E-Government* dalam meningkatkan pelayanan publik. Semua program tersebut lebih tepat dikatakan sebagai program-program

untuk mewujudkan Malang kota digital (digital city).

Sementara program-program yang bisa dilakukan untuk mewujudkan Malang smart city antara lain adalah pemberdayaan masyarakat termasuk UMKM dan koperasi, penyediaan sarana dan transportasi dan infrastruktur yang memadai, peningkatan kualitas pelayanan publik, pemenuhan RTH 30% dan lain-lain. Implementasi dimensi-dimensi dari *Smart City* bisa mendukung pengembangan pariwisata Kota Malang.

STMIK AKAKOM sebagai Perguruan Tinggi Komputer bidang Teknologi Informasi yang di dalamnya memuat teknologi mobile sangat mendukung program pemerintah kota Yogyakarta. Sekolah Tinggi juga merasa terpanggil dan memiliki tanggung jawab untuk berperan serta untuk kemajuan kota Yogyakarta sehingga dalam penelitian yang akan diusulkan yaitu tentang konsep *Mobile City (mCity)* menuju Jogja *Smart City* diharapkan mampu memudahkan masyarakat untuk mendapatkan informasi secara cepat dan tepat.

## METODE

Dalam penelitian ini, jenis data yang dikumpulkan adalah data primer dan sekunder yang bersifat kualitatif maupun kuantitatif. Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung dari OPD dan masyarakat, sedangkan data sekunder diperoleh melalui data yang telah diteliti dan dikumpulkan oleh pihak lain yang berkaitan dengan permasalahan penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi dan studi literatur.

### a. Observasi

Observasi ini dimaksudkan untuk mengamati sebuah atau beberapa Sistem Informasi yang telah ada dan berjalan guna menilai kinerjanya. Apa saja yang menjadi kekurangan sistem dan kemungkinan pengembangannya.

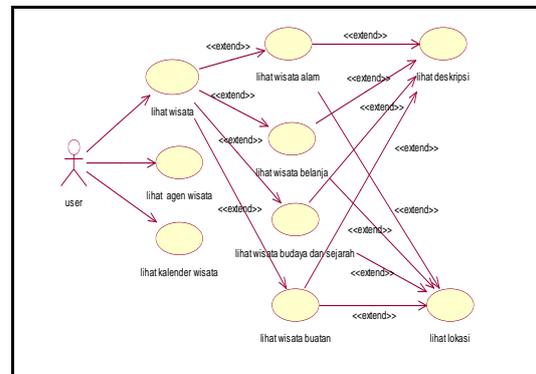
Serta kendala yang ada dalam proses penyampaian dan pencarian informasi oleh masyarakat dan kesulitan yang dihadapi OPD dalam menentukan lokasi riil mengenai kondisi di lapangan.

### b. Studi Literatur

Studi Literatur adalah mencari referensi teori yang relevan dengan

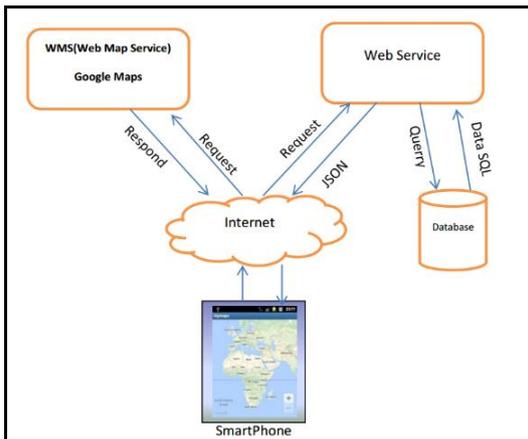
penelitian yang dilakukan. Referensi yang digunakan terkait dengan Sistem Aplikasi *mobile* Android berbasis *Client Server* dengan layanan LBS (*Location Based Service*) yaitu menggunakan data koordinat dari GPS dalam menentukan lokasi dari sisi Client, yang digunakan dalam pengembangan aplikasi *mobile city* dari berbagai buku maupun jurnal ilmiah.

Pemodelan dilakukan dengan menggunakan uml, yaitu dengan *use case diagram* seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Use case diagram

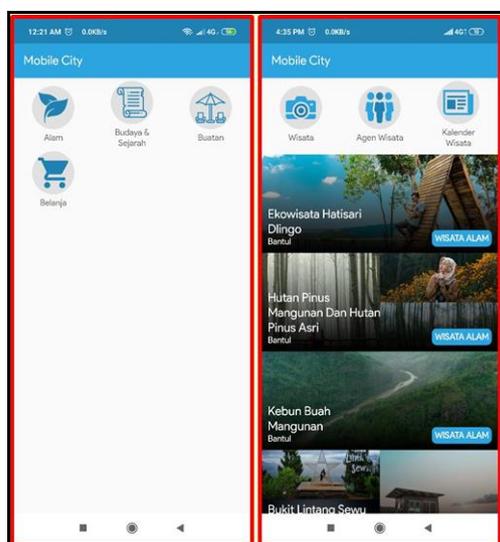
Sedangkan gambaran umum arsitektur aplikasi *mobile city* (*mCity*) yang di kembangan sebagaimana disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Arsitektur aplikasi *mCity* (Pratama, 2015)

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pengembangan aplikasi dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak pemrograman berbasis android. Perangkat pemrograman yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi *mCity* ini adalah Android Studio. Perancangan dimulai dari penentuan ukuran layar (*viewport*), desain menu dan proses pengkodean (*coding*).



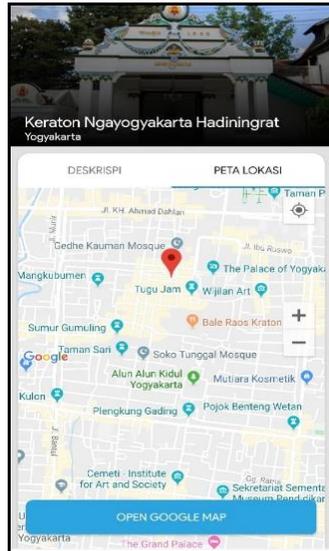
Gambar 3. Tampilan running aplikasi *mCity*

Setelah proses pengkodean, tahap selanjutnya adalah melakukan generate aplikasi dalam bentuk APK dan proses instalasi ke perangkat mobile (smartphone). Tampilan running aplikasi *mCity* sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 3. Wisata dikelompokkan menjadi 4 kategori yaitu wisata alam, wisata budaya dan sejarah, wisata buatan dan wisata belanja. Pada setiap kategori tersebut akan menampilkan daftar objek wisata sesuai dengan kategorinya. Apabila dipilih salah satu objek maka akan tampil deskripsi dan peta lokasi seperti pada Gambar 4.



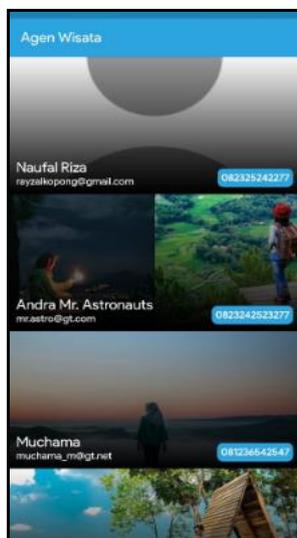
Gambar 4. Deskripsi objek wisata

Peta lokasi akan memberikan informasi lokasi wisata. Dengan adanya peta lokasi ini user akan dimudahkan dalam perjalanan menuju lokasi objek wisata. Adapun tampilannya dapat dilihat pada Gambar 5.



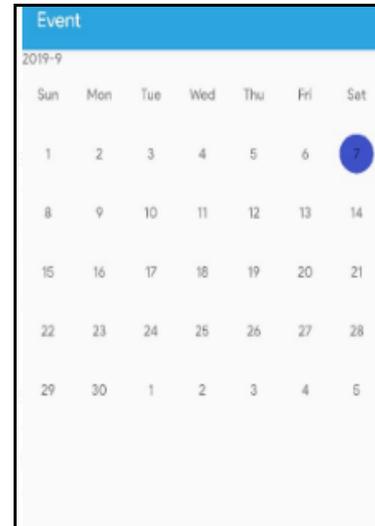
Gambar 5. Peta lokasi objek wisata

Aplikasi ini juga dilengkapi dengan fitur agen wisata. Fungsi dari fitur ini adalah menampilkan informasi agen wisata yang dapat membantu wisatawan untuk menjelajahi kota Yogyakarta. Informasi dilengkapi dengan no telepon dari agen sehingga calon pengguna dapat berkomunikasi langsung dengan agen wisata. Adapun tampilan untuk agen seperti pada Gambar 6.



Gambar 6. Agen wisata

Selain agen wisata aplikasi ini juga dilengkapi dengan kalender wisata. Fitur ini akan menampilkan informasi jadwal kegiatan wisata dan budaya yang diselenggarakan pada tanggal tertentu, seperti pada Gambar 7.



Gambar 7. Kalender wisata

## DAFTAR PUSTAKA

- Redjeki, S., Faizal, E., Iskandar, E., Rosadi, D. dan Mustofa, K., 2018, Framework Pengembangan City Branding Kabupaten Bantul Menggunakan Pendekatan Smart Tourism, *Jurnal Technology Acceptance Model*, 9(2), pp. 79–8
- Nam, T. dan Pardo, T.A., 2011, Conceptualizing Smart City with Dimensions of Technology, People, and Institutions, *The Proceedings of the 12th Annual International Conference on Digital Government Research*, ACM 978-1-4503-0762-8/11/06
- Balakrishna, C., 2012, *Enabling Technologies for Smart City Services and Applications*, ISBN

978-0-7695-4803-6/12 2012 IEEE  
DOI 10.1109/NGMAST.2012.51

Malang, Jurnal JIBEKA Volume 8  
No 1 Februari 2014.

Anonim.2017.Wujudkan Smart City, ini yang bakal dirasakan warga. Tersedia di <http://www.solopos.com/2017/03/28/pemkot-jogja-wujudkan-smart-city-ini-yang-bakal-dirasakan-warga-805275> [diunduh : 10 April 2019]

Rachman, S.N.M., 2012, Sistem Informasi Geografi pariwisata Kota Yogyakarta Berbasis Mobile Android 2.2, Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen Informatika dan Komputer AMIKOM Yogyakarta.

Calderoni, L., Maio, D. dan Pamieri, P., Location-aware Mobile Services for a Smart City: Design, Implementation and Deployment, Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research ISSN 0718-1876 Electronic Version VOL 7 / ISSUE 3 / DECEMBER 2012 / 74-87

Hati, G.M., Suprayogi, A. dan Sasmito, B., 2013, Aplikasi Penanda Lokasi Peta Digital Berbasis Mobile GIS Pada Smartphone Android, Jurnal Geodesi Undip.

Kamarudin, N. dan Salam, S., 2011. Enabling Mobile Location Based Services for Emergency Cases, Faculty of Information and Communication Technology Universiti Teknikal Malaysia Melaka Melaka, Malaysia

Pratama, K.A.S., 2015, Sistem Aplikasi Location Based Service untuk pengembangan Kota Cerdas, Tesis, Jurusan Teknik Elektro Universitas Udayana.

Putri, R.M., 2012. Aplikasi Petunjuk Arah Kampus Gunadarma (D&J) Menggunakan Metode Haversine, Universitas Gunadarma.

Purnomowati, W. dan Ismini., 2014, Konsep Smart City dan Pengembangan Pariwisata di Kota